

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-266981

(43)Date of publication of application : 28.09.2001

(51)Int.Cl.

H01R 12/18

G06K 17/00

H05K 1/14

(21)Application number : 2000-083757

(71)Applicant : UNION MACHINERY CO LTD

(22)Date of filing : 24.03.2000

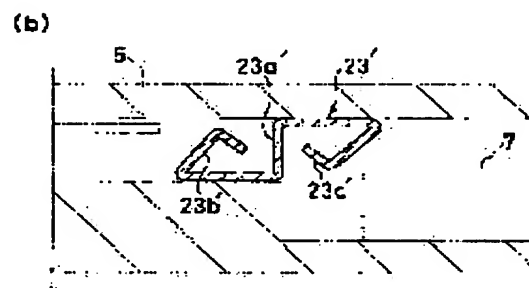
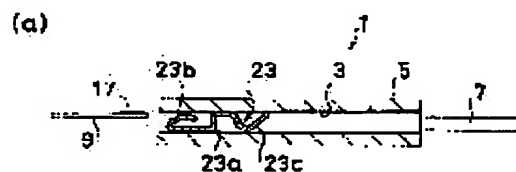
(72)Inventor : ISHIKAWA YASUHIRO  
SUZUKI MASAO

## (54) CONNECTION RETAINING MEANS

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To facilitate a wiring work of a minituarized equipment and to make them still thinner and lighter.

**SOLUTION:** A connection retaining member 1 consists of a connection retaining main body 5 what has an open hole 3 inside, a tabular memory card 7 that is attached to the connection retaining main body 5 at liberty to insert or release and a flexible printing board 9 that is attached to the connection retaining main body 5 at liberty to be on or off. A connecting terminal 23 is installed inside the open hole 3. At one end of the connecting terminal 23 is installed an memory side second terminal 23 that electrically connects to a memory side first terminal 1 installed at a tip of the memory card 7. At the other end is installed a printed board side second terminal 23b that electrically connects to a conductor exposed at a.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 05.10.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 10.06.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2003-13094

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 10.07.2003

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**\* NOTICES \***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The electronic parts which have an electronic-parts side edge child at the edge, and said electronic parts The maintenance body member which can be held free [ insert and remove ], It has the flexible printed circuit board which can equip said maintenance body member free [ attachment and detachment ], and has a printed circuit board side edge child at the edge. Said maintenance body member In the condition of having made said maintenance body member carrying out insertion maintenance of said electronic parts, and having made said maintenance body member equipping with said flexible printed circuit board The connection maintenance means characterized by having the connection terminal which connects to an end side electrically with said electronic-parts side edge child, and is electrically connected to an other end side with said printed circuit board side edge child.

[Claim 2] Said maintenance body member has a through tube, and said electronic parts are inserted through one opening of said through tube. Said connection terminal is arranged in said through tube by the side of the tip of said inserted electronic parts. The connection maintenance means according to claim 1 characterized by inserting said printed circuit board side edge child through opening of another side of said through tube, and connecting said electronic parts with said flexible printed circuit board electrically through said connection terminal.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] About a connection maintenance means, further, this invention relates to the connection maintenance means equipped with the connection member to which is made to equip with a printed circuit board side edge child, and a memory side edge child and a printed circuit board side edge child are connected electrically while making a detail insert a memory card with a memory side edge child, the flexible printed circuit board with a printed circuit board side edge child to an edge, and a memory card in an edge.

[0002]

[Description of the Prior Art] In order that small lightweight-ization may progress and the latest electronic equipment may attain differentiation with the product of the other company, the thing with the addition function of the function of device original itself is proposed. For example, in a videocassette recorder, there is the approach of carrying the small memory card other than the approach of recording information on a tape in the body of a device as an addition function, and recording information on this memory card. According to the information record approach by this memory card, use of recording information can be made to expand more by processing the information recorded on the memory card with a personal computer etc.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, by the device formed into small lightweight, since the volume is small, the installation area which the memory card within the body of a device occupies becomes small, and the handling of a memory card becomes more difficult in the assembly activity of a device.

[0004] Moreover, as electronic equipment is shown in drawing 6, it has at a tip the attachment component 5 which can be held free [insert and remove] for the memory card 7 with the memory side edge child 19, and an attachment component 5 is in the condition which inserted the memory card 7 in the attachment component 5, and has the connection terminal 40 electrically connected with the memory side edge child 19. The other end side of the connection terminal 40 is electrically connected to the circuit formed in the hard substrate 53 through soldering. However, since it is miniaturized, electronic equipment has a possibility that poor soldering may occur and an electrical installation condition may become imperfect. Furthermore, since the substrate 53 soldered to the connection terminal 40 is a hard substrate, bending is impossible, the degree of freedom of wiring in a device is small, and the problem that insincere-izing of a device is difficult occurs.

[0005] This invention is made in view of such a problem, and in the miniaturized electronic equipment, the wiring activity of a device is easy and it aims at offering the connection maintenance means which enables insincere-ization of a device.

[0006]

[Means for Solving the Problem] In order to solve said technical problem the connection maintenance means (for example, connection maintenance means 1 in an operation gestalt) of this invention The electronic parts which have an electronic-parts side edge child (for example, the 1st terminal 19 of a memory side in an operation gestalt) at the edge (for example, memory

card 7 in an operation gestalt), Electronic parts The maintenance body member which can be held free [ insert and remove ] (for example, connection maintenance body section 5 in an operation gestalt), It has the flexible printed circuit board which can equip a maintenance body member free [ attachment and detachment ], and has a printed circuit board side edge child (for example, conductor 13 in an operation gestalt) at the edge. A maintenance body member The connection terminal which connects to an end side electrically with an electronic-parts side edge child, and is electrically connected to an other end side with a printed circuit board side edge child has and consists of conditions of having made the maintenance body member carrying out insertion maintenance of the electronic parts, and having made the maintenance body member equipping with the flexible printed circuit board.

[0007] If it changes into the condition of having made the maintenance body member carrying out insertion maintenance of the electronic parts, and having made the maintenance body member equipping with the flexible printed circuit board according to the connection maintenance means of the above-mentioned configuration, the end side of a connection terminal will connect electrically with an electronic-parts side edge child, and an other end side will connect electrically with a printed circuit board side edge child. Consequently, electronic parts are electrically connected with the flexible printed circuit board.

[0008] By connecting the flexible printed circuit board to electronic parts, it can lose un-arranging according to poor soldering, and the degree of freedom of wiring in a device can be made to be able to increase by bending of the flexible printed circuit board as compared with the conventional technique which had soldered the end of a connection terminal to the hard substrate, and insincere-ization of a device can be raised further.

[0009] Moreover, in the connection maintenance means of the above-mentioned configuration, a maintenance body member has a through tube. Electronic parts are inserted through one opening of a through tube, and a connection terminal is arranged in the through tube by the side of the tip of the inserted electronic parts. A printed circuit board side edge child is inserted through opening of another side of a through tube, and electronic parts may be made to be connected with the flexible printed circuit board electrically through a connection terminal.

[0010] If according to the connection maintenance means of the above-mentioned configuration electronic parts are inserted through opening and a printed circuit board side edge child is inserted through opening of another side of a through tube in the through tube of the maintenance body member of a through tube, electronic parts will be electrically connected with the flexible printed circuit board through a connection terminal.

[0011] Electronic parts are electrically connectable with the flexible printed circuit board through a connection terminal by arranging a connection terminal in a through tube, inserting electronic parts in the end side of a through tube, and inserting a printed circuit board side edge child in the other end side. Moreover, a printed circuit board side edge child is inserted in a connection terminal, by bending the flexible printed circuit board freely, high wiring of the degree of freedom in a device can be attained, and insincere-ization of a device can be raised more.

[0012]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of desirable operation of this invention is explained from drawing 1 using drawing 5 . The gestalt of this operation holds a memory card free [ insert and remove ], and shows the mode of the connection attachment component which can connect the flexible printed circuit board.

[0013] As shown in drawing 1 , the connection attachment component 1 has the connection maintenance body section 5 which has the cross-section rectangle-like through tube 3 inside, the tabular memory card 7 held free [ insert and remove ] at the connection maintenance body section 5, and the flexible printed circuit board 9 held free [ attachment and detachment ] at the connection maintenance body section 5, and is constituted.

[0014] The flexible printed circuit board 9 prints a conductor 13 to the substrate 11 made from a flexible material, as shown in drawing 2 (b), the laminating of the insulating material 15 is carried out on it, and the deformation prevention member 17 which is hard to deform is formed in the lower part of the substrate 11 in the point of the flexible printed circuit board 9. Moreover, as shown in drawing 2 (a), an insulating material 15 did not carry out a laminating to the upper part

of the conductor 13 printed at the tip of the flexible printed circuit board 9, but the conductor 13 is up exposed.

[0015] The memory card 7 has two or more 1st terminals 19 of a memory side arranged by having a predetermined gap crosswise [ of the point ], as shown in drawing 3 (a). Moreover, the radii-like engagement crevice 21 is established for the tip in the flank of a memory card 7.

[0016] As the connection maintenance body section 5 is shown in drawing 4 (b), two or more connection terminals 23 arranged in the longitudinal direction by the point of a through tube 3 by having a predetermined gap are attached. Central plate 23a which is a product made from a metallic material and is prolonged to the perpendicular upper part as this connection terminal 23 is shown in drawing 5 (a), 2nd terminal of printed circuit board side 23b which was prolonged from the lower part of central plate 23a to the tip side (left-hand side of the drawing 5 space) of the connection maintenance body section 5, was crooked upwards and prolonged to the back end side of the connection maintenance body section 5. After extending to the back end side of the connection maintenance body section 5 and extending below from the upper part of central plate 23a, it has 2nd terminal of memory side 23c prolonged upwards, and is constituted. 2nd terminal of printed circuit board side 23b can use the base of 2nd terminal of printed circuit board side 23b as the supporting point, it can rock freely in the vertical direction, and 2nd terminal of memory side 23c can be freely rocked in the vertical direction by using the upper part of central plate 23a as the supporting point. In addition, the connection terminal 23 can be made into the structure for right and left as shown in drawing 5 (b). Namely, 2nd terminal of printed circuit board side 23b prolonged to the lower right side after this connection terminal 23 was prolonged from the lower part of central plate 23a to the tip side (left-hand side of the drawing 5 space) of the connection maintenance body section 5 and being crooked to the upper right side. After extending from the upper part of central plate 23a to the back end side of the connection maintenance body section 5 and extending to a lower left side, 2nd terminal of memory side 23c prolonged to the upper left side can be had and constituted. Moreover, it can also be made the configuration the connection terminal 23 shown in drawing 5 (b), and for the upper and lower sides.

[0017] As shown in drawing 3 (a), the slider 25 is formed in the cross direction of the connection maintenance body section 5 free [ sliding ] at the near side in the through tube 3 of the connection maintenance body section 5. A slider 25 is a rectangular parallelepiped configuration and the rocking member 27 which can be rocked freely the connection maintenance body section 5 order and crosswise is formed in the interior. The engagement lobe 29 projected to the memory card 7 side was formed in the pars intermedia of the rocking member 27, the cam lobe 31 which projects to the bottom plate side of the connection maintenance body section 5 was formed in the point of the rocking member 27, and the end of a compression spring 33 is in contact with the point of a slider 25. The cam groove 35 is formed in the base of the through tube 3 of the connection maintenance body section 5. If the tip of the engagement lobe 31 which is reverse Y character-like and is shown in drawing 3 (b) slides along with a cam groove 35 as shown in drawing 4, the cam groove 35 is constituted so that it may move in the direction where the engagement lobe 29 approaches a memory card 7 side, or deserts.

[0018] Next, an operation of the connection attachment component 1 of this invention is explained. The operator who does not illustrate grasps, where the conductor 13 arranged by the point of the flexible printed circuit board 9 shown in drawing 2 (b) is turned caudad, and he inserts into a through tube 3 towards the tip side of the connection maintenance body section 5 which shows the point of the flexible printed circuit board 9 to drawing 5 (a) in this condition. When the point of the flexible printed circuit board 9 is inserted into a through tube 3, the reaction force of 2nd terminal of printed circuit board side 23b in which the conductor 13 shown in drawing 2 (a) carries out elastic deformation in contact with 2nd terminal of printed circuit board side 23b is resisted, and 2nd terminal of printed circuit board side 23b is made to rock below. And the point of the flexible printed circuit board 9 moves to the back end side of the connection maintenance body section 5 further, and stops in a predetermined location. Consequently, the point of the flexible printed circuit board 9 is pinched between 2nd terminal of printed circuit board side 23b, and a through tube 3, and the flexible printed circuit board 9 is

electrically connected to 2nd terminal of printed circuit board side 23b.

[0019] And the flexible printed circuit board 9 can be arranged in the narrow space in a device 37, and it can be made to connect with other electronic parts in a device 37 (not shown) easily electrically by bending the flexible printed circuit board 9 with which the connection maintenance body section 5 was equipped, as shown in drawing 1.

[0020] Next, in order to equip with a memory card 7 the connection maintenance body section 5 to which the flexible printed circuit board 9 was connected, as shown in drawing 3 (a), the 1st terminal 19 of a memory side is turned to the back end side of the connection maintenance body section 5, and a memory card 7 is inserted into a through tube 3. If a memory card 7 is inserted into a through tube 3, the side attachment wall of a memory card 7 will \*\*\*\* on the side attachment wall of a slider 25, a slider 25 will move to the tip side of the connection maintenance body section 5 with migration of a memory card 7, and the 1st terminal 19 of a memory side will contact 2nd terminal of memory side 23c. Moreover, the cam lobe 31 of the slider 25 which can come, simultaneously is shown in drawing 3 (b) moves along with a cam groove 35, and is stopped in a predetermined location. For this reason, a memory card 7 is held in the predetermined location of the connection maintenance body section 5, after the 1st terminal 19 of a memory side and 2nd terminal of memory side 23c have contacted, and it is electrically connected to the flexible printed circuit board 7 through the connection terminal 23.

[0021] In addition, with the gestalt of operation mentioned above, although the example at the time of using the connection terminal 23 shown in drawing 5 (a) was shown, the connection terminal 23 which does not restrict to this and is shown in drawing 5 (b) can be used. in this case, this connection terminal 23 — right and left — since it is an object configuration, in the assembly activity which inserts the connection terminal 23 in the connection maintenance body section 5, an assembly activity can be done without taking that sense into consideration, and improvement in working efficiency can be aimed at.

[0022]

[Effect of the Invention] According to the connection maintenance means by this invention, a maintenance body member in the condition of having made the maintenance body member carrying out insertion maintenance of the electronic parts, and having made the maintenance body member equipping with the flexible printed circuit board By having the connection terminal which connects to an end side electrically with an electronic-parts side edge child, and is electrically connected to an other end side with said printed circuit board side edge child It compares with the conventional technique which had soldered the end of a connection terminal to the hard substrate. By connection with the electronic parts of the flexible printed circuit board It can lose un-arranging according to poor soldering, and the degree of freedom of wiring in the device by bending of the flexible printed circuit board can increase, and insincere-ization of a device can be raised more.

[0023] Moreover, when arranging a connection terminal in a through tube, inserting electronic parts in the end side of a through tube and inserting a printed circuit board side edge child in the other end side, electronic parts can be electrically connected with the flexible printed circuit board through a connection terminal. Moreover, by connecting a printed circuit board side edge child to a connection terminal, wiring which bends the flexible printed circuit board freely and has a degree of freedom in a device can be attained, and insincere-ization of a device can be raised more.

---

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-266981

(P 2 0 0 1 - 2 6 6 9 8 1 A)

(43) 公開日 平成13年 9 月 28 日 (2001. 9. 28)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード (参考)
H01R 12/18		G06K 17/00	C 5B058
G06K 17/00		H05K 1/14	C 5E023
H05K 1/14		H01R 23/68	E 5E344

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-83757 (P 2000-83757)

(22) 出願日 平成12年 3 月 24 日 (2000. 3. 24)

(71) 出願人 000115142

ユニオンマシナリ株式会社

神奈川県相模原市田名10213-31

(72) 発明者 石川 康弘

神奈川県相模原市田名10213-31 ユニオンマシナリ株式会社内

(72) 発明者 鈴木 政夫

神奈川県相模原市田名10213-31 ユニオンマシナリ株式会社内

(74) 代理人 100092897

弁理士 大西 正悟

最終頁に続く

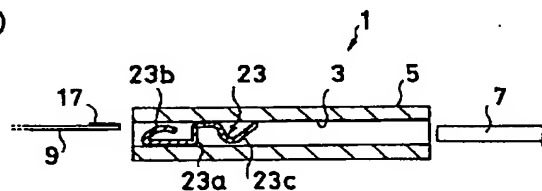
(54) 【発明の名称】 接続保持手段

(57) 【要約】

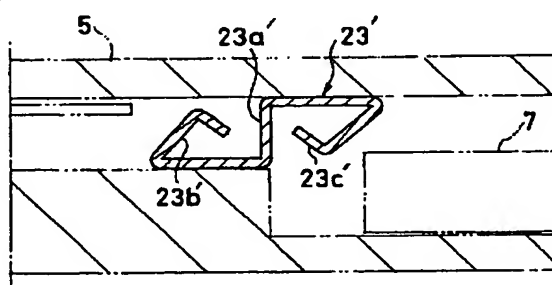
【課題】 小型化された電子機器の配線作業を容易にし機器の軽薄化を更に向上させる。

【解決手段】 接続保持部材 1 は、内部に貫通孔 3 を有する接続保持本体部 5 と、接続保持本体部 5 に挿抜自在に保持される板状のメモリカード 7 と、接続保持本体部 5 に着脱自在に保持されるフレキシブルプリント板 9 とを有して構成される。貫通孔 3 内には接続端子 2 3 が設けられ、接続端子 2 3 の一方の端部にはメモリカード 7 の先端に設けられたメモリ側第 1 端子と電氣的に接続するメモリ側第 2 端子 2 3 c が設けられ、他方の端部にはフレキシブルプリント板 9 の端部に露出した導体に電氣的に接続するプリント板側第 2 端子 2 3 b が設けられている。

(a)



(b)





## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 端部に電子部品側端子を有する電子部品と、前記電子部品を挿抜自在に保持可能な保持本体部材と、前記保持本体部材に着脱自在に装着可能であり端部にプリント板側端子を有するフレキシブルプリント板とを有し、前記保持本体部材は、前記電子部品を前記保持本体部材に挿着保持させ、且つ前記フレキシブルプリント板を前記保持本体部材に装着させた状態で、一端側において前記電子部品側端子と電氣的に接続し、他端側において前記プリント板側端子と電氣的に接続する接続端子を有することを特徴とする接続保持手段。

【請求項 2】 前記保持本体部材は貫通孔を有し、前記貫通孔の一方の開口部を通して前記電子部品が挿入され、前記挿入された電子部品の先端側の前記貫通孔に前記接続端子を配設し、前記貫通孔の他方の開口部を通して前記プリント板側端子が挿入されて、前記電子部品が前記接続端子を介して前記フレキシブルプリント板と電氣的に接続されることを特徴とする請求項 1 記載の接続保持手段。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、接続保持手段に関し、さらに詳細には、端部にメモリ側端子を有したメモリカードと、端部にプリント板側端子を有したフレキシブルプリント板と、メモリカードを挿着させるとともにプリント板側端子を装着させてメモリ側端子とプリント板側端子を電氣的に接続させる接続部材と、を備えた接続保持手段に関する。

## 【0002】

【従来の技術】最近の電子機器は、小型軽量化が進み、また、他社製品との差別化を図るため機器本来の機能そのものの付加機能を有したものが提案されている。例えば、ビデオレコーダにおいて、テープに情報を記録する方法の他に、付加機能として機器本体に小型のメモリカードを搭載してこのメモリカードに情報を記録する方法がある。このメモリカードによる情報記録方法によれば、メモリカードに記録された情報をパソコン等により処理することで、記録情報の利用をより拡大させることができる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、小型軽量化された機器ではその体積が小さいので、機器本体内におけるメモリカードの占める設置面積が小さくなり、機器の組み立て作業においてメモリカードの取り扱いがより困難となる。

【0004】また、電子機器は、図 6 に示すように、先端にメモリ側端子 19 を有したメモリカード 7 を挿抜自在に保持可能な保持部材 5 を有し、保持部材 5 はメモリ

カード 7 を保持部材 5 に挿着した状態で、メモリ側端子 19 と電氣的に接続する接続端子 40 を有している。接続端子 40 の他端側はハード基板 53 に形成された回路に半田づけを介して電氣的に接続されている。しかしながら、電子機器は小型化されているので、不良な半田づけが発生して電氣的接続状態が不完全となる虞がある。更に、接続端子 40 に半田づけされる基板 53 はハード基板であるので、折り曲げができず機器内の配線の自由度が小さく、機器の軽薄化が困難である、という問題が発生する。

【0005】本発明はこのような問題に鑑みてなされたものであり、小型化された電子機器において、機器の配線作業が容易であり機器の軽薄化を可能とする接続保持手段を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために本発明の接続保持手段（例えば、実施形態における接続保持手段 1）は、端部に電子部品側端子（例えば、実施形態におけるメモリ側第 1 端子 19）を有する電子部品（例えば、実施形態におけるメモリカード 7）と、電子部品を挿抜自在に保持可能な保持本体部材（例えば、実施形態における接続保持本体部 5）と、保持本体部材に着脱自在に装着可能であり端部にプリント板側端子（例えば、実施形態における導体 13）を有するフレキシブルプリント板とを有し、保持本体部材は、電子部品を保持本体部材に挿着保持させ、且つフレキシブルプリント板を保持本体部材に装着させた状態で、一端側において電子部品側端子と電氣的に接続し、他端側においてプリント板側端子と電氣的に接続する接続端子を有して構成する。

【0007】上記構成の接続保持手段によれば、電子部品を保持本体部材に挿着保持させ、且つフレキシブルプリント板を保持本体部材に装着させた状態にすると、接続端子の一端側が電子部品側端子と電氣的に接続し、他端側がプリント板側端子と電氣的に接続する。その結果、電子部品がフレキシブルプリント板と電氣的に接続される。

【0008】フレキシブルプリント板を電子部品に接続することで、ハード基板に接続端子の一端を半田づけしていた従来技術と比較して、半田づけ不良による不都合を無くすことができ、また、フレキシブルプリント板の折り曲げにより機器内の配線の自由度を増加させて、機器の軽薄化を更に向上させることができる。

【0009】また、上記構成の接続保持手段において、保持本体部材は貫通孔を有し、貫通孔の一方の開口部を通して電子部品が挿入され、挿入された電子部品の先端側の貫通孔に接続端子を配設し、貫通孔の他方の開口部を通してプリント板側端子が挿入されて、電子部品が接続端子を介してフレキシブルプリント板と電氣的に接続されるようにしてもよい。

【0010】上記構成の接続保持手段によれば、貫通孔の保持本体部材の貫通孔における一方の開口部を通して電子部品を挿入し、且つ貫通孔の他方の開口部を通してプリント板側端子を挿入すると、電子部品が接続端子を介してフレキシブルプリント板と電氣的に接続される。

【0011】貫通孔に接続端子を配設し、貫通孔の一端側に電子部品を挿入し、その他端側にプリント板側端子を挿入することで、接続端子を介して電子部品をフレキシブルプリント板と電氣的に接続されることができる。また、接続端子にプリント板側端子を挿着し、フレキシブルプリント板を自由に折り曲げることで、機器内における自由度の高い配線が可能になり、機器の軽薄化をより向上させることができる。

#### 【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好ましい実施の形態を図1から図5を使用して説明する。本実施の形態はメモ리카ードを挿抜自在に保持し、フレキシブルプリント板を接続可能な接続保持部材の態様を示す。

【0013】接続保持部材1は、図1に示すように、内部に断面矩形状の貫通孔3を有する接続保持本体部5と、接続保持本体部5に挿抜自在に保持される板状のメモ리카ード7と、接続保持本体部5に着脱自在に保持されるフレキシブルプリント板9とを有して構成されている。

【0014】フレキシブルプリント板9は、図2(b)に示すように、可撓性材料製の基板11に導体13を印刷しその上に絶縁物15を積層したものであり、フレキシブルプリント板9の先端部における基板11の下部には変形し難い変形防止部材17が設けられている。また、図2(a)に示すように、フレキシブルプリント板9の先端に印刷された導体13の上部には絶縁物15が積層しておらず、導体13が上方に露出している。

【0015】メモ리카ード7は、図3(a)に示すように、その先端部の幅方向に所定の間隙を有して配置された複数のメモリ側第1端子19を有している。また、メモ리카ード7の側部には先端が円弧状の係合凹部21が設けられている。

【0016】接続保持本体部5は、図4(b)に示すように、貫通孔3の先端部に左右方向に所定の間隙を有して配設された複数の接続端子23が取り付けられている。この接続端子23は、図5(a)に示すように、金属材料製であり、垂直上方へ延びる中央板23aと、中央板23aの下部から接続保持本体部5の先端側(図5紙面の左側)へ延び上方へ屈曲して接続保持本体部5の後端側へ延びたプリント板側第2端子23bと、中央板23aの上部から接続保持本体部5の後端側へ延び下方へ延出した後に上方へ延びたメモリ側第2端子23cとを有して構成されている。プリント板側第2端子23bはプリント板側第2端子23bの基部を支点として上下方向に揺動自在であり、メモリ側第2端子23cは中央

板23aの上部を支点として上下方向に揺動自在である。尚、接続端子23は、図5(b)に示すような左右対象の構造にすることができる。即ち、この接続端子23は、中央板23aの下部から接続保持本体部5の先端側(図5紙面の左側)へ延び右上側へ屈曲した後に右下側へ延びたプリント板側第2端子23bと、中央板23aの上部から接続保持本体部5の後端側へ延び左下側へ延出した後に左上側へ延びたメモリ側第2端子23cとを有して構成することができる。また、図5(b)に示す接続端子23と上下対象の構成にすることもできる。

【0017】接続保持本体部5の貫通孔3内の手前側には、図3(a)に示すように、スライダ25が接続保持本体部5の前後方向に揺動自在に設けられている。スライダ25は直方体形状であり、その内部には接続保持本体部5の前後および幅方向に揺動自在な揺動部材27が設けられている。揺動部材27の中間部にはメモ리카ード7側へ突出した係合突出部29が設けられ、揺動部材27の先端部には接続保持本体部5の底板側へ突出するカム突出部31が設けられ、スライダ25の先端部には圧縮バネ33の一端が当接している。接続保持本体部5の貫通孔3の底面にはカム溝35が設けられている。カム溝35は、図4に示すように、逆Y字状であり、図3(b)に示す係合突出部31の先端がカム溝35に沿って揺動すると、係合突出部29がメモ리카ード7側へ接近し又は離反する方向へ移動するように構成されている。

【0018】次に、本発明の接続保持部材1の作用を説明する。図示しない作業者が図2(b)に示すフレキシブルプリント板9の先端部に配設された導体13を下方に向けた状態で把持し、この状態でフレキシブルプリント板9の先端部を図5(a)に示す接続保持本体部5の先端側に向けて貫通孔3内に挿入する。貫通孔3内にフレキシブルプリント板9の先端部が挿入されると、図2(a)に示す導体13がプリント板側第2端子23bに当接して弾性変形するプリント板側第2端子23bの反力に抗してプリント板側第2端子23bを下方へ揺動させる。そして、フレキシブルプリント板9の先端部が接続保持本体部5の後端側へ更に移動して所定位置で停止する。その結果、プリント板側第2端子23bと貫通孔3間にフレキシブルプリント板9の先端部が挟持され、フレキシブルプリント板9がプリント板側第2端子23bに電氣的に接続される。

【0019】そして、図1に示すように、接続保持本体部5に装着されたフレキシブルプリント板9を折り曲げることで、機器37内の狭い空間内にフレキシブルプリント板9を配設して、機器37内の他の電子部品(図示せず)と電氣的に容易に接続させることができる。

【0020】次に、フレキシブルプリント板9が接続された接続保持本体部5にメモ리카ード7を装着するには、図3(a)に示すように、メモリ側第1端子19を

接続保持本体部 5 の後端側に向け、貫通孔 3 内にメモリカード 7 を挿入する。メモリカード 7 が貫通孔 3 内に挿入されると、メモリカード 7 の側壁がスライダ 2 5 の側壁に摺接し、メモリカード 7 の移動とともにスライダ 2 5 が接続保持本体部 5 の先端側に移動して、メモリ側第 1 端子 1 9 がメモリ側第 2 端子 2 3 c と接触する。また、これと同時に、図 3 ( b ) に示すスライダ 2 5 のカム突出部 3 1 がカム溝 3 5 に沿って移動して所定位置で係止される。このため、メモリカード 7 はメモリ側第 1 端子 1 9 とメモリ側第 2 端子 2 3 c とが接触した状態で

接続保持本体部 5 の所定位置で保持され、接続端子 2 3 を介してフレキシブルプリント板 7 に電氣的に接続される。

【 0 0 2 1 】尚、前述した実施の形態では、図 5 ( a ) に示す接続端子 2 3 を使用した場合の例を示したがこれに限ることはなく、図 5 ( b ) に示す接続端子 2 3 を使用することができる。この場合、この接続端子 2 3 は左右対象な形状であるので、接続保持本体部 5 に接続端子 2 3 を挿着する組み立て作業において、その向きを考慮することなく組み立て作業を行なうことができ、作業効

#### 【 0 0 2 2 】

【発明の効果】本発明による接続保持手段によれば、保持本体部材が、電子部品を保持本体部材に挿着保持させ、且つフレキシブルプリント板を保持本体部材に装着させた状態で、一端側において電子部品側端子と電氣的に接続し、他端側において前記プリント板側端子と電氣的に接続する接続端子を有することで、ハード基板に接続端子の一端を半田づけしていた従来技術と比較して、フレキシブルプリント板の電子部品への接続により、半田づけ不良による不都合を無くすことができ、また、フレキシブルプリント板の折り曲げによる機器内の配線の自由度が増加して、機器の軽薄化をより向上させることができる。

【 0 0 2 3 】また、貫通孔に接続端子を配設し、貫通孔の一端側に電子部品を挿入し、その他端側にプリント板側端子を挿入する場合には、接続端子を介して電子部品をフレキシブルプリント板と電氣的に接続されることができる。また、接続端子にプリント板側端子を接続させることで、フレキシブルプリント板を自由に折り曲げて機器内における自由度のある配線が可能になり、機器の軽薄化をより向上させることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施の形態における接続保持部材の斜視図を示す。

【図 2】本発明の一実施の形態におけるフレキシブルプリント板を示し、同図 ( a ) はフレキシブルプリント板の平面図であり、同図 ( b ) は同図 ( a ) の A - A 矢示に相当する部分の断面図である。

【図 3】本発明の一実施の形態における接続保持部材を示し、同図 ( a ) は接続保持部材の平面図であり、図 ( b ) はスライダの平面図である。

【図 4】本発明の一実施の形態における接続保持本体部を示し、同図 ( a ) は接続保持本体部の側面図であり、図 ( b ) は接続保持本体部の平面図である。

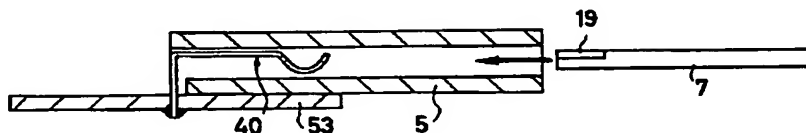
【図 5】本発明の一実施の形態における接続端子の断面図を示す。

【図 6】従来技術における接続保持本体部に挿着された接続端子の断面図を示す。

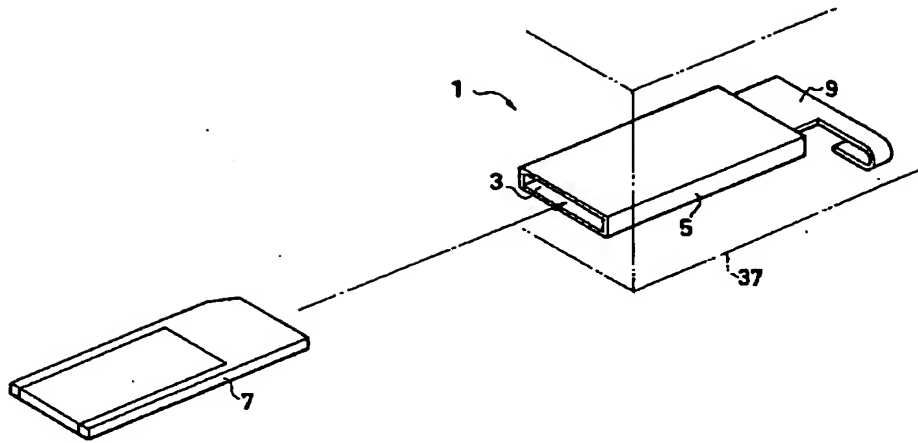
#### 【符号の説明】

- 1 接続保持部材 (接続保持手段)
- 3 貫通孔
- 5 接続保持本体部 (保持本体部材)
- 7 メモリカード (電子部品)
- 9 フレキシブルプリント板
- 13 導体 (プリント板側端子)
- 19 メモリ側第 1 端子 (電子部品側端子)
- 23 接続端子

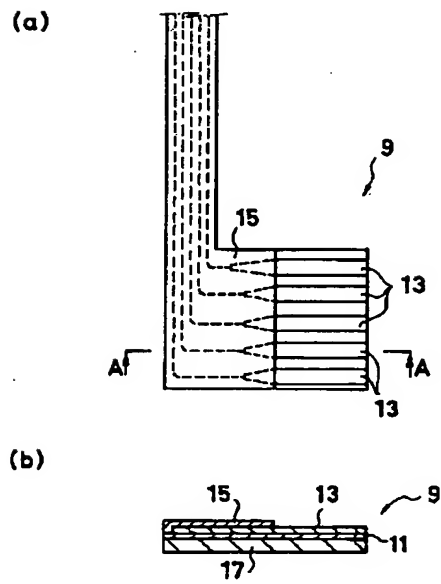
【図 6】



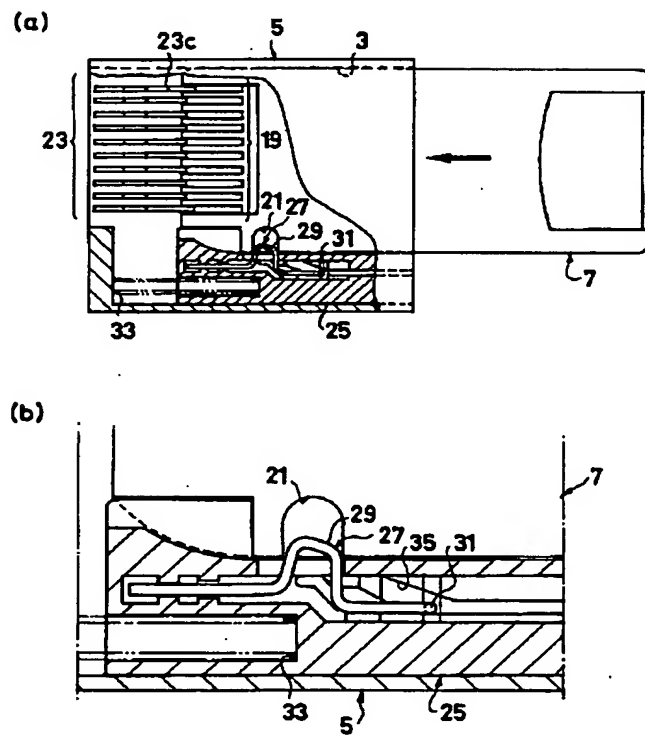
【図 1】



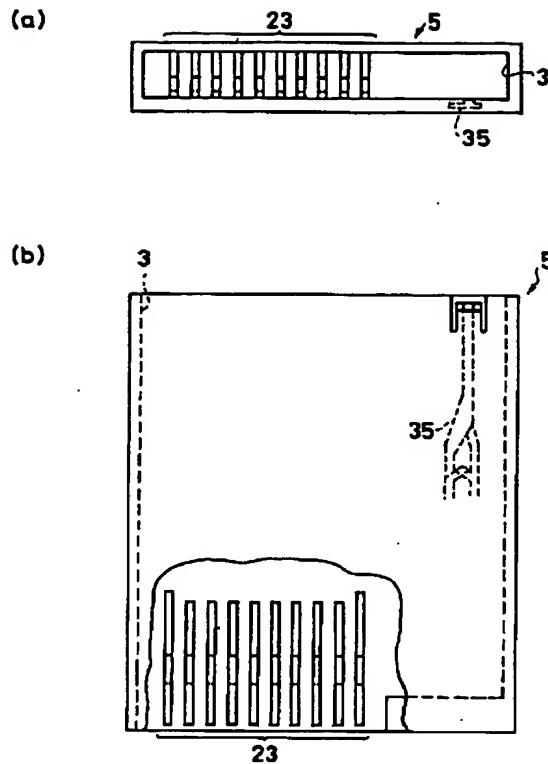
【図 2】



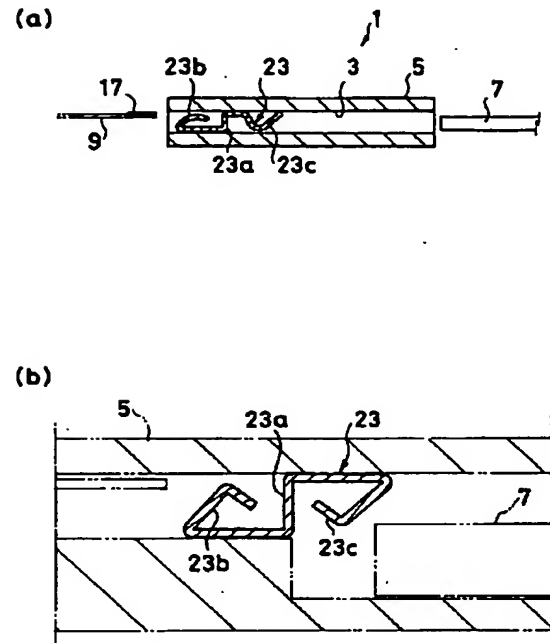
【図 3】



【図 4】



【図 5】



## 【手続補正書】

【提出日】平成12年11月1日(2000.11.

1)

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正内容】

【0015】メモ리카ード7は、図3(a)に示すように、その先端部の幅方向に所定の間隙を有して配置された複数のメモリ端子19を有している。また、メモ리카ード7の側部には先端が円弧状の係合凹部21が設けられている。

## 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正内容】

【0016】接続保持本体部5は、図4(b)に示すように、貫通孔3の先端部に左右方向に所定の間隙を有して配設された複数の接続端子23が取り付けられている。この接続端子23は、図5(a)に示すように、弾性を有した金属材料製であり、垂直上方へ延びる中央板

部23aと、中央板部23aの下部から接続保持本体部5の先端側(図5紙面の左側)へ延び上方へ屈曲して接続保持本体部5の後端側へ折り返されたプリント板側端子部23bと、中央板部23aの上部から接続保持本体部5の後端側(図5における右側)へ延び下方へ延出した後に上方へ折り曲げられて延びたメモリ側端子部23cとを有して構成されている。接続端子23は中央板部23aにおいて貫通孔3内に圧入されて固定保持されており、プリント板側端子部23bはプリント板側端子部23bの基部(中央板部23aと繋がる部分)を支点として上下方向に揺動自在であり、メモリ側端子部23cは中央板部23aの上部を支点として上下方向に揺動自在である。尚、接続端子23は、図5(b)に示すような左右対象の構造にすることができる。即ち、この接続端子23は、中央板部23aの下部から接続保持本体部5の先端側(図5紙面の左側)へ延び右上側へ屈曲した後に右下側へ延びたプリント板側端子23bと、中央板部23aの上部から接続保持本体部5の後端側へ延び左下側へ延出した後に左上側へ延びたメモリ側端子23cとを有して構成することができる。また、図5(b)に示す接続端子23に対して上下対象の構成の接続端子形状にしてもよい。

## 【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正内容】

【0018】次に、本発明の接続保持部材 1 の作用を説明する。図示しない作業者が図 2 (b) に示すフレキシブルプリント板 9 の先端部に配設された導体 1 3 を下方に向けた状態で把持し、この状態でフレキシブルプリント板 9 の先端部を図 5 (a) に示す接続保持本体部 5 の先端側に向けて貫通孔 3 内に挿入する。貫通孔 3 内にフレキシブルプリント板 9 の先端部が挿入されると、図 2 (a) に示す導体 1 3 がプリント板側端子部 2 3 b に当接し、プリント板側端子部 2 3 b を押してこれを弾性変形させて下方へ揺動させる。このとき、フレキシブルプリント板 9 は、その先端部が接続保持本体部 5 の後端側における所定挿入位置まで挿入される。その結果、プリント板側端子部 2 3 b と貫通孔 3 の内壁間にフレキシブルプリント板 9 の先端部が挟持され、フレキシブルプリント板 9 の先端部において露出する導体 1 3 がそれぞれ対応するプリント板側端子部 2 3 b に電氣的に接続される。

## 【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正内容】

【0020】一方、フレキシブルプリント板 9 が接続された接続保持本体部 5 にメモ리카ード 7 を装着するには、図 3 (a) に示すように、メモリ端子 1 9 を接続保持本体部 5 の後端側に向け、貫通孔 3 内にメモ리카ード 7 を挿入する。メモ리카ード 7 が貫通孔 3 内に挿入されると、メモ리카ード 7 の側壁がスライダ 2 5 の側壁に摺接し、メモ리카ード 7 の移動とともにスライダ 2 5 が接続保持本体部 5 の先端側に移動する。このメモ리카ード 7 の移動により、メモリ端子 1 9 がメモリ側端子部 2 3 c と接触する。また、これと同時に、図 3 (b) に示すスライダ 2 5 のカム突出部 3 1 がカム溝 3 5 に沿って移動して所定位置で係止される。このため、メモ리카ード 7 はメモリ端子 1 9 とメモリ側端子部 2 3 c とが接触した状態で接続保持本体部 5 の所定位置で保持され、メモ

リカード 7 が接続端子 2 3 を介してフレキシブルプリント板 7 に電氣的に接続される。

## 【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正内容】

【0021】尚、前述した実施の形態では、図 5 (a) に示す接続端子 2 3 を使用した場合の例を示したがこれに限ることはなく、図 5 (b) に示す接続端子 2 3' を使用することができる。この場合、この接続端子 2 3' は左右対象な形状であるので、接続保持本体部 5 に接続端子 2 3' を挿着する組み立て作業において、その向きを考慮することなく組み立て作業を行なうことができ、作業効率の向上を図ることができる。

## 【手続補正 6】

【補正対象書類名】図面

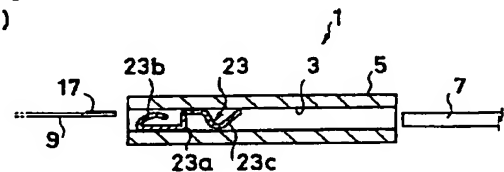
【補正対象項目名】図 5

【補正方法】変更

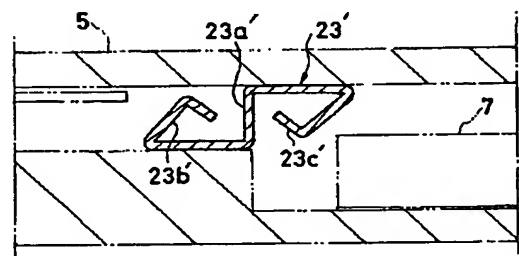
【補正内容】

【図 5】

(a)



(b)



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B058 CA03 CA13 KA12 KA24  
 5E023 AA04 AA21 BB11 BB19 BB23  
 EE08 HH17 HH30  
 5E344 AA01 BB04 CC03 CC25 CD18  
 EE12